

## Charakterisierung der Emulgatoreigenschaften bei der Kristallisation der dispersen Phase organischer Emulsionen mittels NMR

**Typ:** Masterarbeit

**Beginn der Arbeit:** ab sofort

**Betreuerin:** M.Sc. Gina Kaysan

**Aufgabensteller:** Prof. Dr.-Ing. Matthias Kind & Prof. Dr. Gisela Guthausen

### **Motivation und Zielsetzung:**

Emulsionen mit einem kristallinen Dispersphasenanteil finden in Bereichen der chemischen, pharmazeutischen und „life science“-Industrie heutzutage große Anwendung. Da die Kristallisation die Produkteigenschaften und -qualität beeinflusst, liegen aktuelle Forschungsschwerpunkte auf der Untersuchung dieses Themengebiets.

Die Phasenumwandlung der Emulsionstropfen in Feststoffpartikeln durch Abkühlen der Emulsion ist entscheidend für die Produkteigenschaften. Um den Kristallisationsprozess fließender Emulsionen besser zu verstehen, ist es von großem Interesse, Änderungen der Emulsion und besonders des Emulgators beschreiben zu können.

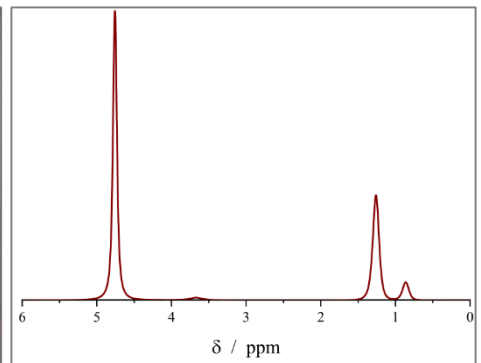
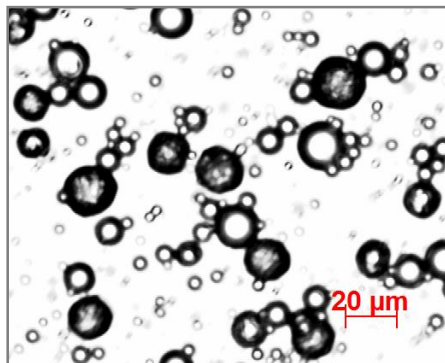


Abbildung 1: v.l.n.r.: Schmelzemuulsion mit unterkühlten und kristallisierten Tropfen; NMR-Messgerät zur Charakterisierung von Emulsionen; beispielhaftes NMR-Spektrum einer n-Hexadecan-in-Wasser Emulsion mit dem Emulgator Tween20.

**Ziel der Arbeit** soll die Entwicklung eines Modells sein, das die Veränderungen der Emulgatorkonzentration in der kontinuierlichen Phase, an der flüssig-flüssigen Phasengrenze (Tropfen + konti. Phase) und an der fest-flüssigen Phasengrenze (Partikel + konti. Phase) beschreibt. Als Grundlage dienen Diffusionsmessungen, die mittels Kernspinresonanz durchgeführt werden.

Die Aufgabenstellung kann an die Interessen angepasst werden. Interesse? Dann einfach melden bei:

M.Sc. Gina Kaysan  
[gina.kaysan@kit.edu](mailto:gina.kaysan@kit.edu)  
Tel.: 0721 / 608-42619

Prof. Dr. Gisela Guthausen  
[gisela.guthausen@kit.edu](mailto:gisela.guthausen@kit.edu)  
Tel.: 0721 / 608-48058